

(19) Japanese Patent Office (JP)

(12) Publication of Utility Model Application (U)

(11) Publication Number of Utility Model Application:

SHO 56-120566

(43) Date of Publication: September 14, 1981

(51) Int. Cl. <sup>3</sup>	ID No.	Intraoffice Ref. No.
----------------------------	--------	----------------------

G 03 G 21/00	118	6773-2H
--------------	-----	---------

//G 03 G 5/10		7361-2H
---------------	--	---------

Request for Examination not made

(2 pages in total)

-----

(54) DRUM SHAPED PHOTORECEPTOR

(21) Utility Model Application: SHO 55-16024

(22) Filing Date: February 13, 1980

(72) Inventor: Fumiyoshi NISHIMURA

c/o Tokyo Shibaura Electric Co., Ltd.,

Yanagicho Factory,

70, Yanagi-cho, Saiwai-ku, Kawasaki-shi

(71) Applicant: Tokyo Shibaura Electric Co., Ltd.,

72, Horikawa-cho, Saiwai-ku, Kawasaki-shi

(74) Representative: Patent Attorney Kensuke NORICHIKA

(and 1 other)

(57) Claim for Utility Model Registration

A drum shaped photoreceptor having a photoconductor layer formed on an outer circumferential face thereof, characterized in that a heat radiating fin is formed on an inner circumferential face thereof.

Brief Description of the Drawings

Fig. 1 is a cross-sectional view showing an outline of an electronic copying machine, and Fig. 2 is a perspective view showing one embodiment of the drum shaped photoreceptor according to this device, and Figs. 3, 5 and 6 are cross-sectional views showing other embodiments of the drum shaped photoreceptor according to this device, respectively, and Fig. 4 is a perspective view showing another embodiment of the drum shaped photoreceptor according to this device.

2 ... drum shaped photoreceptor, 21 ... cylindrical body, 22 ... photo conductor layer, 23, 24, 25, 26, 27 ... projection.

## ⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭56—120566

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
G 03 G 21/00  
// G 03 G 5/10

識別記号  
1 1 8

庁内整理番号  
6773—2H  
7381—2H

④ 公開 昭和56年(1981)9月14日

審査請求 未請求

(全 2 頁)

## ⑭ ドラム状感光体

⑮ 実 願 昭55—16024  
⑯ 出 願 昭55(1980)2月13日  
⑰ 考 案 者 西村文喜

川崎市幸区柳町70番地東京芝浦  
電気株式会社柳町工場内  
⑱ 出 願 人 東京芝浦電気株式会社  
川崎市幸区堀川町72番地  
⑲ 代 理 人 弁理士 則近憲佑 外1名

## ⑳ 実用新案登録請求の範囲

外周面に光導電体層が形成されているドラム状感光体において、その内周面に放熱用フィンを形成したことを特徴とするドラム状感光体。

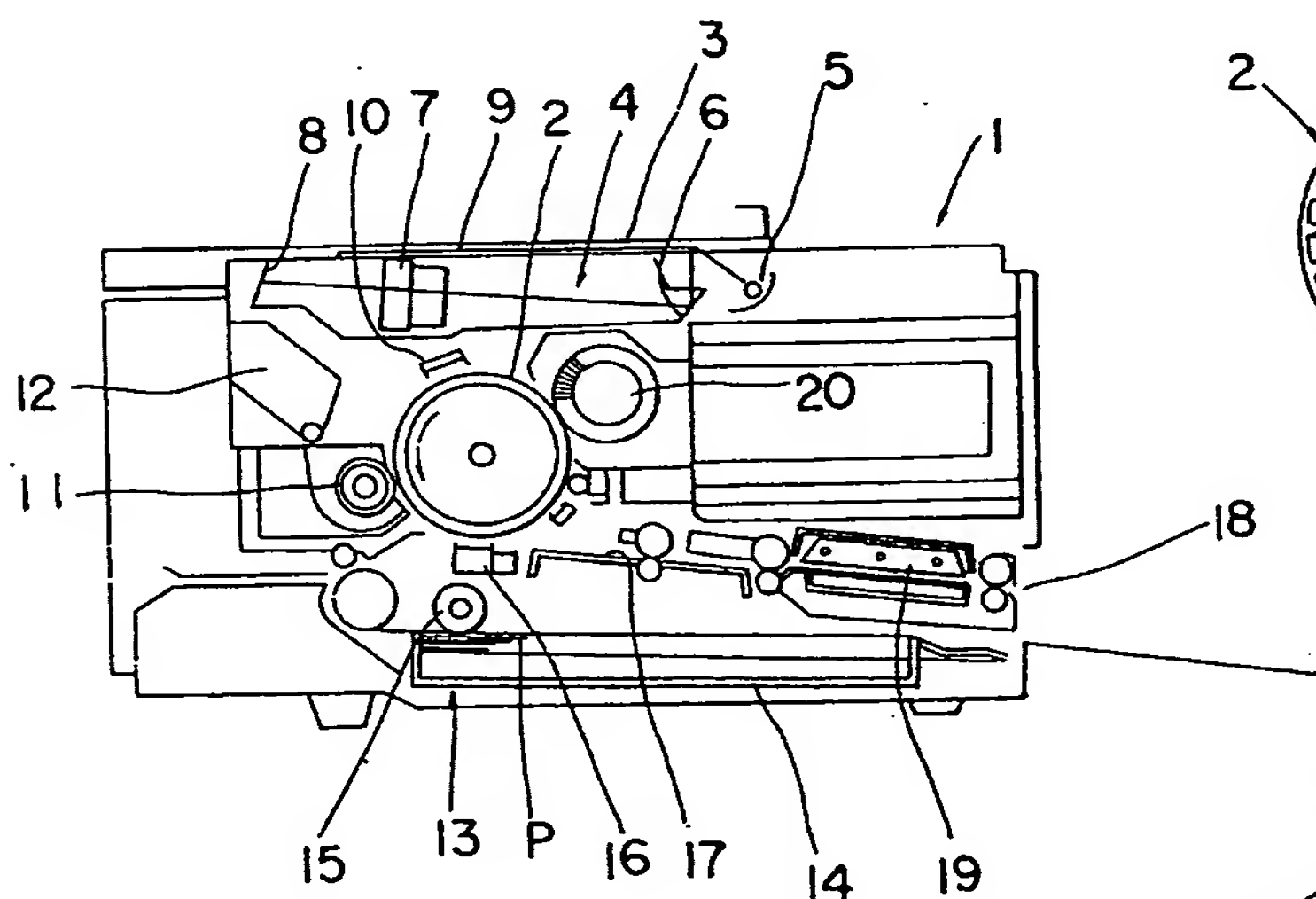
## 図面の簡単な説明

第1図は電子複写機の概略を示す断面図、第2図はこの考案によるドラム状感光体の一実施例を

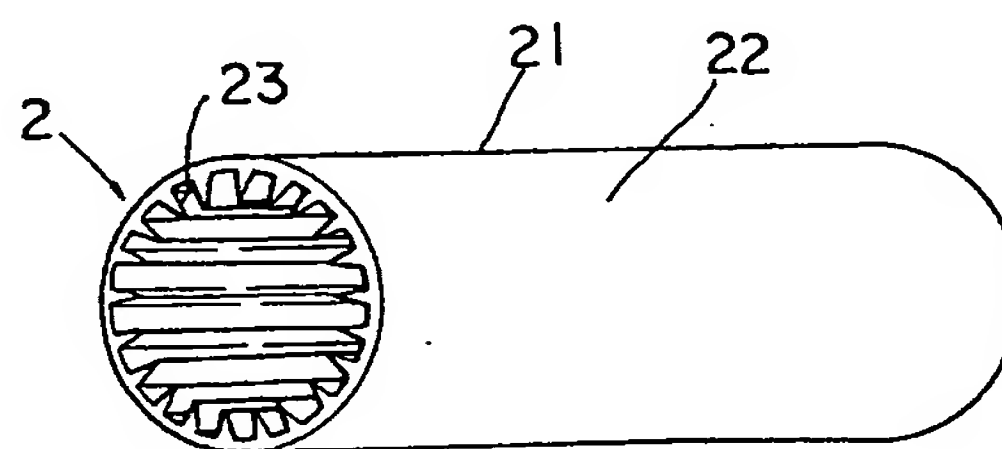
示す斜視図、第3図、第5図および第6図はそれぞれこの考案によるドラム状感光体の他の実施例を示す断面図、第4図はこの考案によるドラム状感光体の他の実施例を示す斜視図である。

2……ドラム状感光体、21……筒状体、22……光導電体層、23、24、25、26、27……突条。

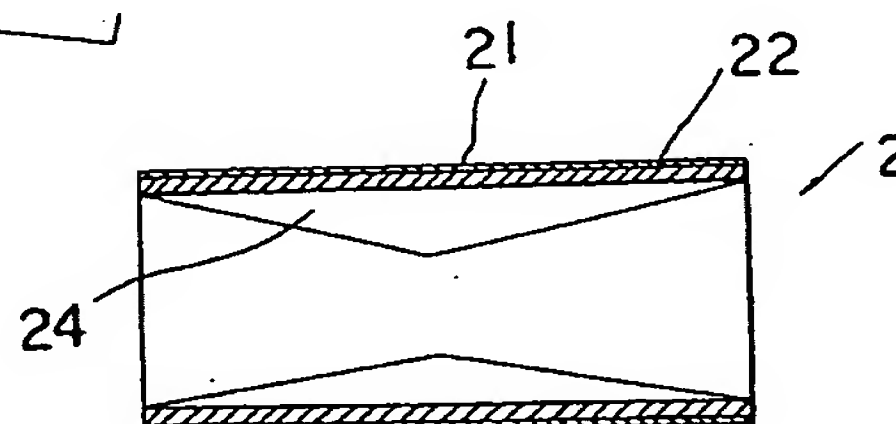
第1図



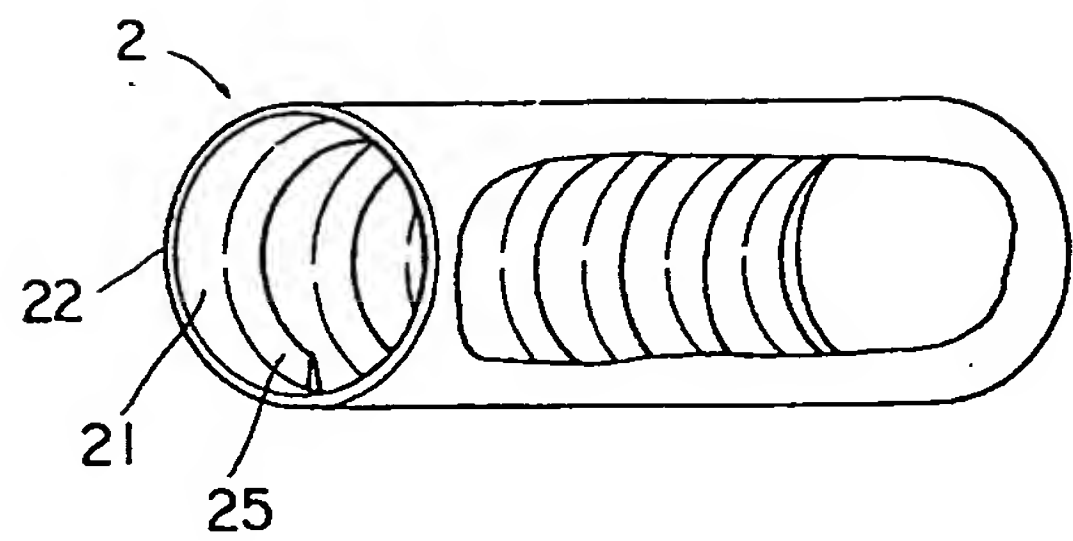
第2図



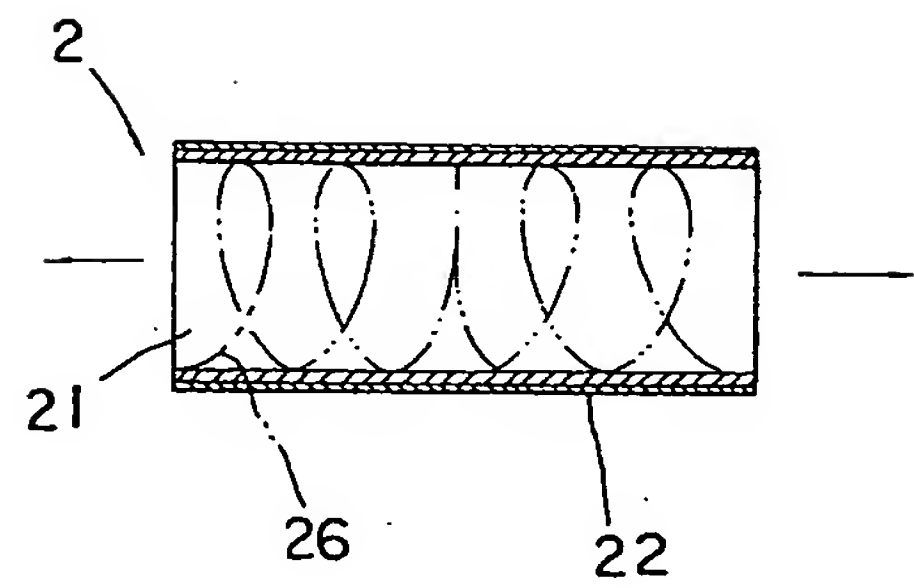
第3図



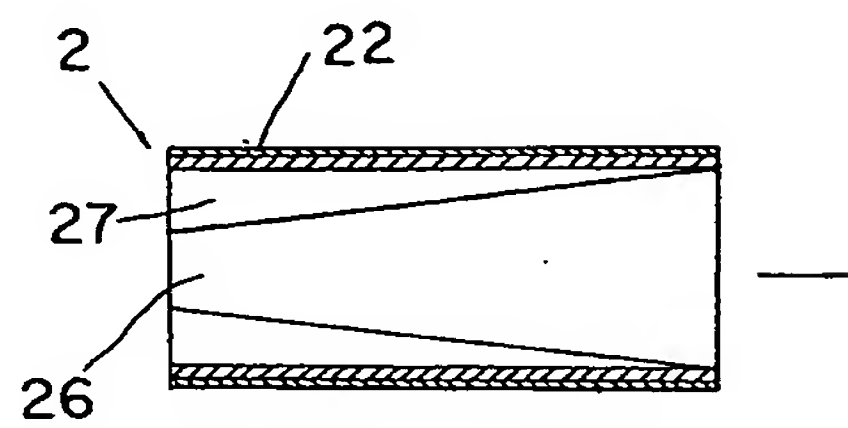
第 4 図



第 5 図



第 6 図





(4,000円)

実用新案登録願(MI)

前記号なし 55. 2. 13  
昭和 年 月 日

特許庁長官 殿

1. 考案の名称

ドラム状感光体

2. 考案者

神奈川県川崎市幸区堀川町70番地  
東京芝浦電気株式会社柳町工場内  
西 村 文 喜

(ほか 名)

3. 実用新案登録出願人

(307)

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地  
東京芝浦電気株式会社

代表者 岩 田 式 夫

4. 代理人

〒100  
東京都千代田区内幸町1-1-6  
東京芝浦電気株式会社東京事務所内  
電 話 501-5411 (大代表)

(7317)

弁理士 則 近 憲 佑

(ほか 1 名)

55 016024

120566



## 明 細 書

### 1. 考案の名称

ドラム状感光体

### 2. 実用新案登録請求の範囲

外周面に光導電体層が形成されているドラム状感光体において、その内周面に放熱用フィンを形成したことを特徴とするドラム状感光体。

### 3. 考案の詳細な説明

この考案はたとえば電子複写機に内蔵されるドラム状感光体に関する。

一般に、電子複写機は、第1図に示すように、本体1のほぼ中央にドラム状感光体2が設けられ、またこの感光体2と原稿台3との間には光学装置4が設けられている。光学装置4は光源5、ミラー6、レンズ7、ミラー8から構成され前記原稿台3上の原稿9の像を前記ドラム状感光体2の外周面に投影露光するようになつている。そして、前記感光体2の外周面は、露光前において、帯電装置10により電荷が与えられ、その後、前記光学装置4によつて形成される静電潜像を現象装置11

により現像するようになつている。この現像は、前記現象装置 11 の上方に配置されるトナー補給装置 12 から補給されるトナーを前記静電潜像に付着させることによつてなされる。

一方、本体 1 内には給紙装置 13 が設けられており、この給紙装置 13 は、カセット 14 内に積み重ねられたコピー用紙 P を取出し装置 15 によつて順次 1 枚つつ取出し、前記ドラム状感光体 2 と転写装置 16 との間を経由させて用紙搬送路 17 へ送り込ませるようになつている。前記転写装置 16 は前記ドラム状感光体 2 の周面に形成されたトナー像をコピー用紙 P に転写させるための装置である。そして、この転写装置 16 を経て用紙搬送路 17 へ送り込まれるコピー用紙 P は、排出口 18 において排送される前にて、ヒートローラ定着装置 19 に送られ、転写されたトナー像をコピー用紙 P に定着させるようになつている。なお、転写後における感光体 2 の外周面に残存するトナーはクリーニング装置 20 によつて除去されるようになつている。

ところで、このような電子複写機は年々高速化

されてきており、その要求から前記ドラム状感光体 2 も高感度のものが使用されその回転速度も高速化している。このため、現像装置<sup>11</sup>との摩擦発熱、~~19~~クリーニング装置 20 との摩擦発熱、あるいは本体 1 の小型化にともなつてドラム状感光体 2 の近傍に配設した定着装置 19 からの放熱等によつて、前記ドラム状感光体 2 はその温度が容易に上昇するようになり、しかも、放熱ファン等の設置だけでは十分に解消できない蓄熱作用がなされてしまう。このような蓄熱作用がなされると、ドラム状感光体 2 の外周面に形成されている光導電体層はその特性から表面電位が下がつてしまい、この結果、十分な静電潜像が形成されず、またトナー付着による現像も鮮明なものではなくなるため、複写されたコピー用紙 P にはいわゆる“画像白け”を起こさせていた。

この考案はこのような事情に基づいてなされたもので、蓄熱により十分な静電潜像が得られなくなるのを防止したドラム状感光体を提供することを目的とする。

以下実施例を用いてこの考案を詳細に説明する。

第2図はこの考案によるドラム状感光体の一実施例を示す斜視図である。同図において、たとえばアルミニウム (Al) 等からなる筒状体21があり、この筒状体21の外周面には硫化カドミウム (CdS) 層等の光導電体層22が蒸着等により形成されている。この光導電体層22は静電気が帯電された状態にて露光投像がなされるとその投像の濃淡に応じて電位が異なる静電潜像が形成されるようになっている。そして、前記筒状体21には、その内周面において、中心軸と平行な複数の突条23がそれぞれ周方向に沿って並設して形成されている。この各突条23は筒状体21の内周面における放熱面積を拡大させるための放熱フィンを構成するものである。

このようにすれば、現像装置11との摩擦発熱、クリーニング装置20との摩擦発熱、あるいは近傍に配置された定着装置19からの放熱等によつて、ドラム状感光体2に多量の熱が伝導されても、この熱は複数の突条23からなる前記放熱フィンを通

じて充分に放出される。したがって、蓄熱作用を防止でき、ドラム状感光体2の温度上昇を防げることができる。それ故、ドラム状感光体2の外周面の光導電体層22の表面電位が下がってしまうということがなくなり、充分な信頼性を有する静電潜像を得ることができる。

また、第3図はこの考案によるドラム状感光体の他の実施例を示す断面図である。筒状体21の内周面において、中心軸と平行な複数の突条24がそれぞれ周方向に沿って並設して形成されていることは第2図と同様であるが、前記各突条24はドラム状感光体の中央部に向うに従いその高さが高くなっており、結果としてドラム状感光体の中央部において放熱効果を大きくし両端側に向うに従いその効果を、小さくするようにしている。

このようにすることによつて、ドラム状感光体2のうち特に蓄熱作用の大きな中央部において放熱効果を大きくし、ドラム状感光体の中心軸に沿った各温度の差を小さくすることができ、これにより表面電位のばらつきをなくし、ひいては静電

潜像の濃度ばらつきをなくす効果を奏することができる。

さらに、第4図はこの考案によるドラム状感光体の他の実施例を示す斜視図である。筒状体21の内周面において形成される放熱フィンである突条25を特に螺旋状に形成し、前記ドラム状感光体2を回転させた際に、ドラム状感光体2内の空気流動が軸方向になされるようにしている。このようにすることにより、ドラム状感光体2内には前記ドラム状感光体2の回転にともなつて空気流動がなされるため、放熱効果はより優れたものとすることができる。

この場合、第5図の断面図に示すように、ドラム状感光体2のほぼ中央を境にして右左それぞれに互いに逆向きの螺旋状突条26を設けるようにし、これにより中央から両端へ空気移動を形成するようにしてもよい。

さらに、第6図はこの考案によるドラム状感光体の他の実施例を示す断面図である。同図におけるドラム状感光体2はその内部の空気を外側から

強制的に吸引できる装置（図示せず）を備えたものであり、筒状体21の内周面において中心軸と平行に複数個それぞれ周方向に沿って並設させた各突条27の高さを吸引側の端部から他方側の端部に向うに従い高くするようにしたものである。

このようにすることにより、放熱量と放熱効果とのバランスを保つてドラム状感光体の中心軸に沿った各温度の差を小さくでき、したがって、第3図に示す構成と同様に、表面電位のばらつきをなくすることができるようになる。

以上述べたことから明らかなように、この考案によるドラム感光体によれば、その内周面に放熱フィンを形成していることから、蓄熱がなされず、したがってその外周面に形成されている光導電体層はその特性上表面電位が下がるということがなくなくなる。このため露光投像に応じた信頼性ある静電潜像を形成することができるようになる。

#### 4. 図面の簡単な説明

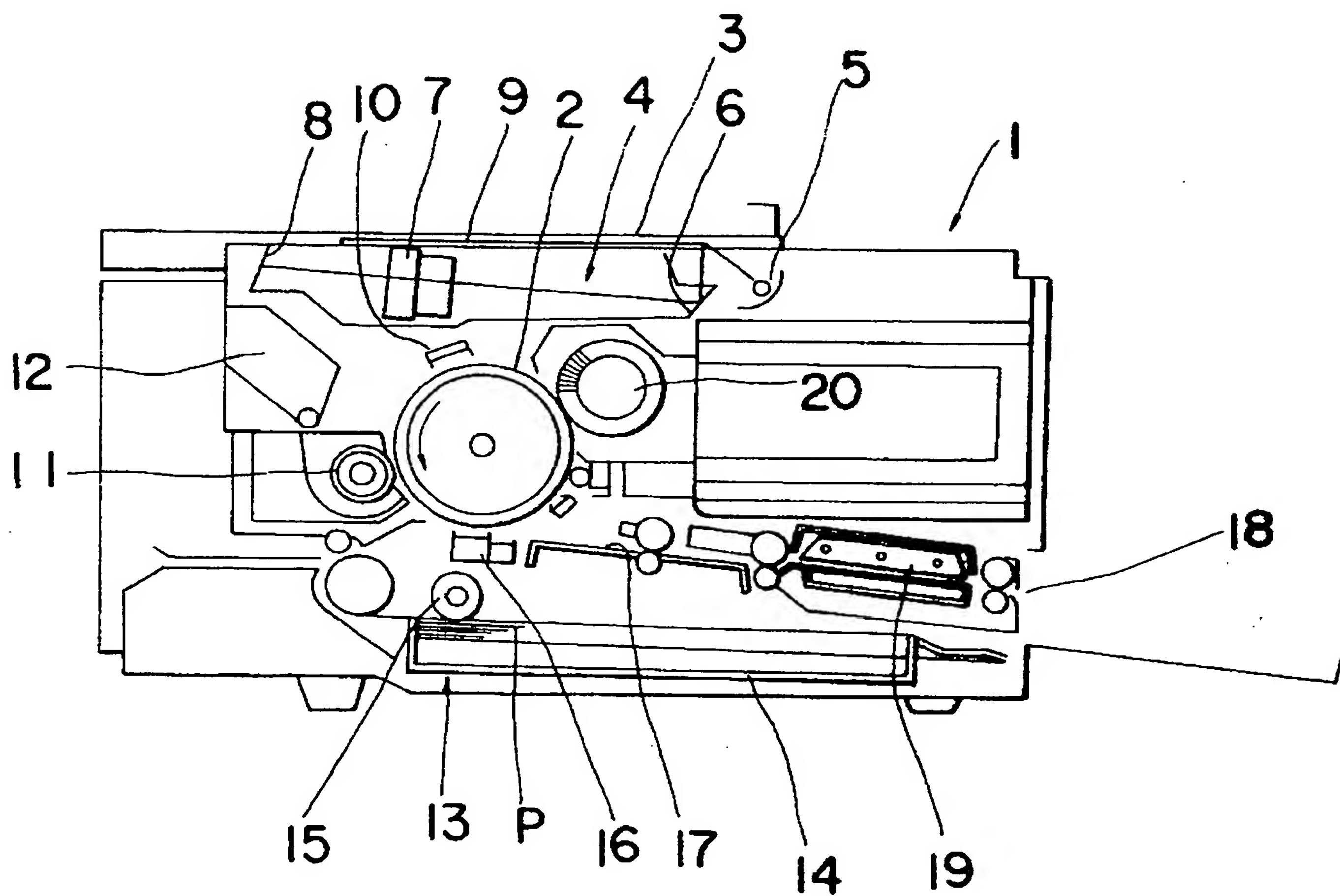
第1図は電子複写機の概略を示す断面図、第2図はこの考案によるドラム状感光体の一実施例を

示す斜視図、第3図、第5図および第6図はそれぞれこの考案によるドラム状感光体の他の実施例を示す断面図、第4図はこの考案によるドラム状感光体の他の実施例を示す斜視図である。

2 … ドラム状感光体、21 … 筒状体、22 … 光導電体層、23, 24, 25, 26, 27 … 突条。

代理人 弁理士 則 近 憲 佑 (ほか1名)

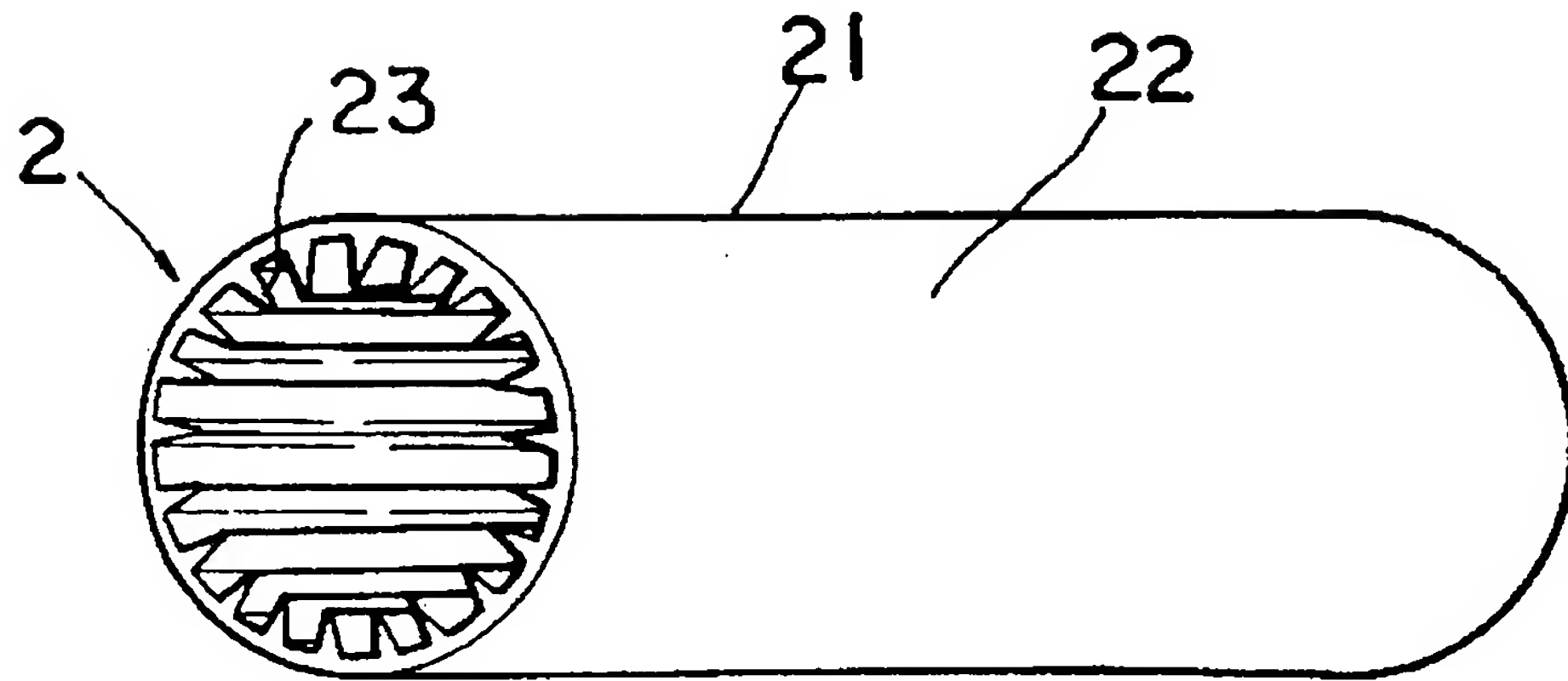
第 1 図



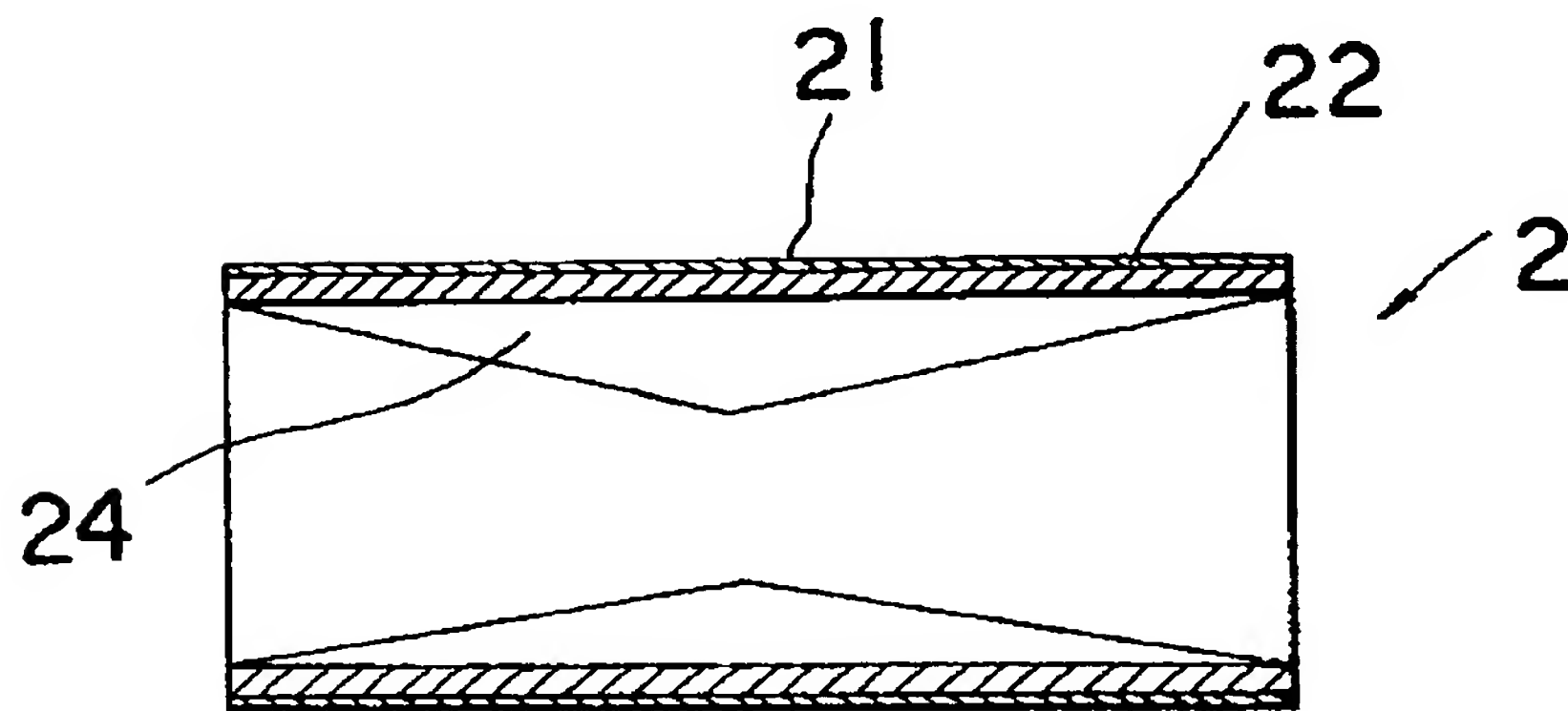
120566  $\frac{1}{3}$

明 治 製 鐵 工 業 有 限 公 司

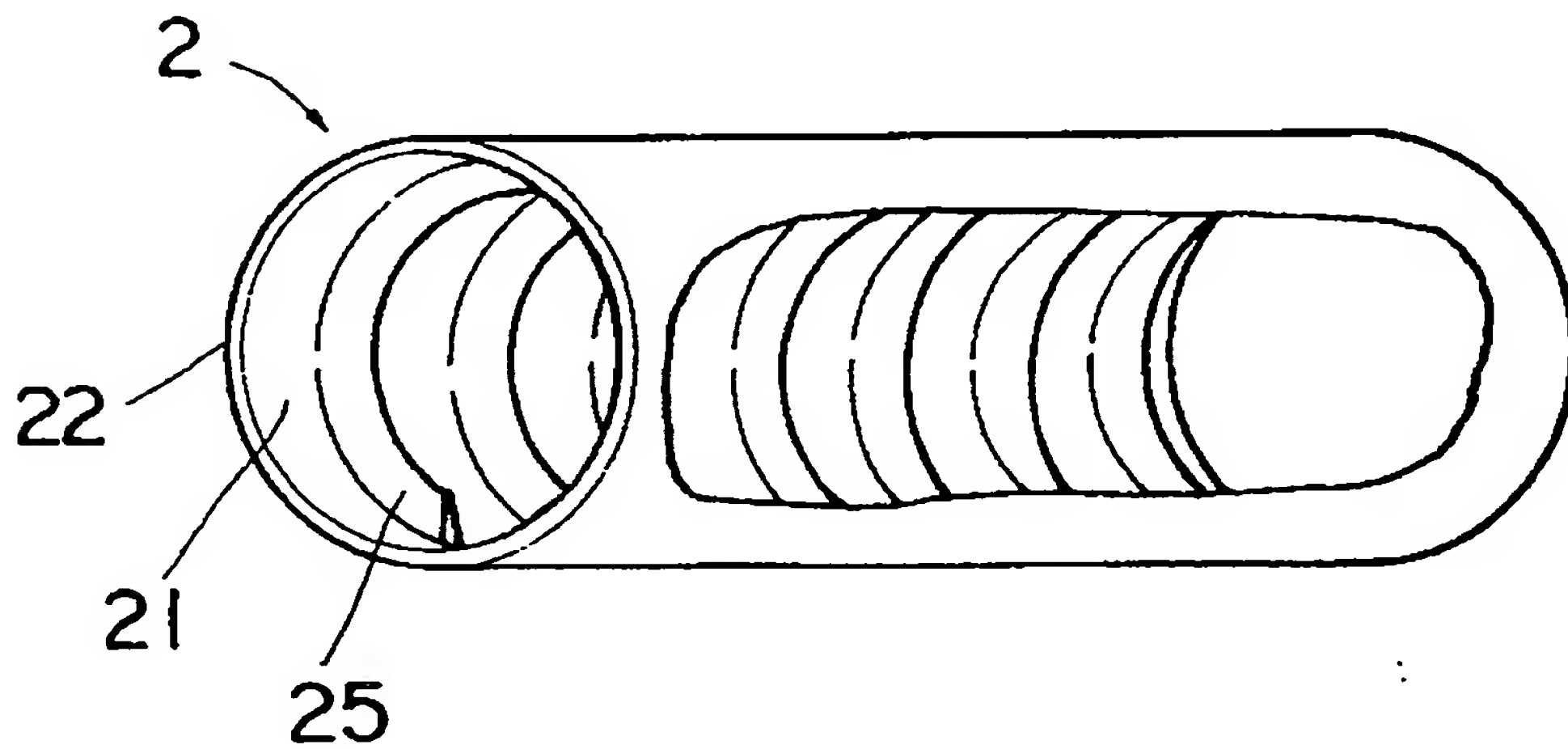
第 2 図



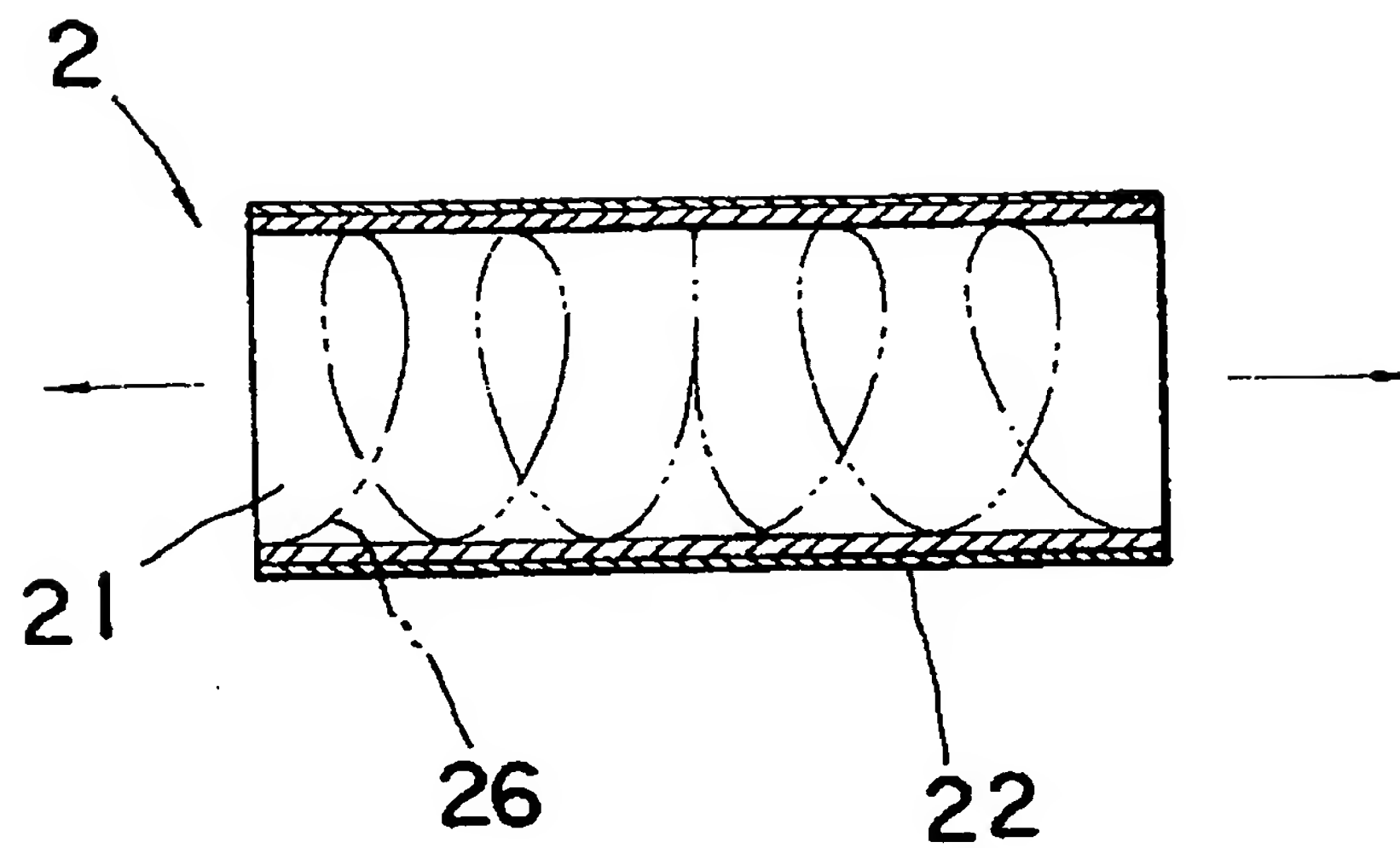
第 3 図



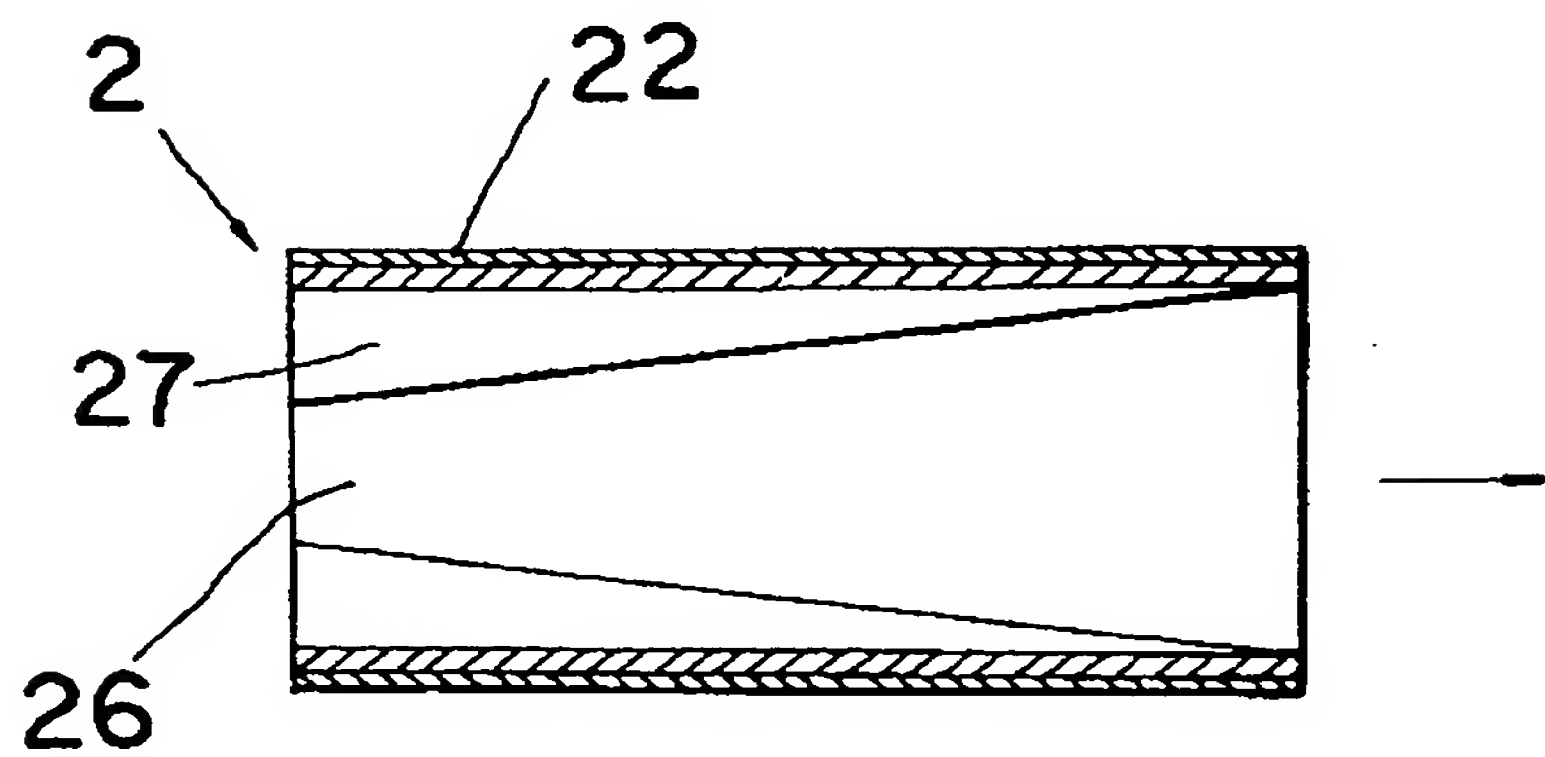
第 4 図



第 5 図



第 6 図



120566  $\frac{3}{3}$

5. 添付書類の目録

- |           |     |
|-----------|-----|
| (1) ✓ 委任状 | 1 通 |
| (2) ✓ 明細書 | 1 通 |
| (3) ✓ 図面  | 1 通 |
| (4) 願書副本  | 1 通 |

6. 前記以外の考案者、実用新案登録出願人または代理人

(1) ~~考案者~~



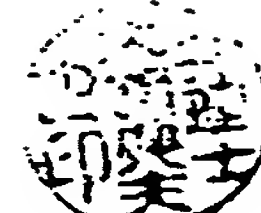
(1) 代理人

東京都千代田区内幸町1-1-6

東京芝浦電気株式会社東京事務所内

(8173)

介理上 大胡典夫



120566